

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-191802

(43)Date of publication of application : 17.07.2001

(51)Int.Cl.

B60K 15/04
B23K 11/00
B23K 11/14

(21)Application number : 2000-003538

(71)Applicant : FUTABA INDUSTRIAL
CO LTD

(22)Date of filing : 12.01.2000

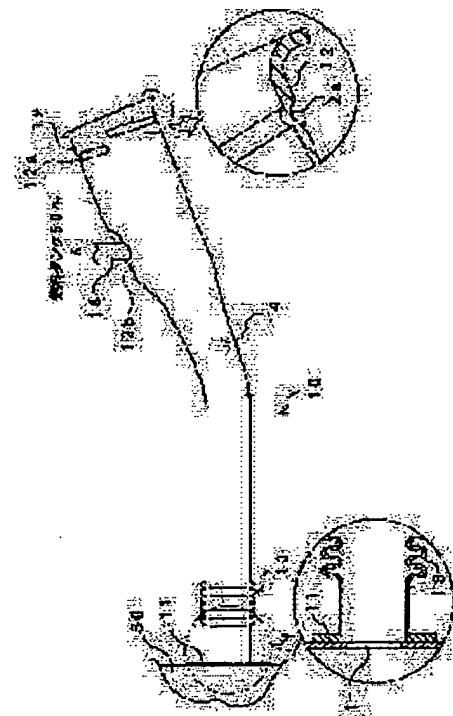
(72)Inventor : KIDO TSUGUO
YAMAMOTO SEIJI

(54) FUEL INLET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fuel inlet capable of absorbing an assembling error and preventing the permeation of the fuel more strictly in comparison with the conventional one, while keeping the cost low.

SOLUTION: This fuel inlet 10 is provided with a tank joint part 11, a fuel filling part 12, and a bellows part 13. Respective parts 11, 12, 13 are formed on one stainless steel pipe. Since this fuel inlet 10 is integrally formed with the metal bellows part 13 having the equal function to a rubber hose, assembling error can be absorbed while keeping the cost thereof lower than that of a rubber hose, and furthermore, permeation of the fuel can be prevented more strictly in comparison with the conventional one. Since the tank joint part 11 is integrally formed with the fuel inlet, besides the fuel filling part 12 and the bellows part 13, cost is lowered in comparison with a case of separately forming the tank joint part 11, and the fuel inlet 10 can be handled as a module.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.01.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-191802

(P2001-191802A)

(43) 公開日 平成13年7月17日 (2001.7.17)

(51) Int.Cl.⁷

B 60 K 15/04

B 23 K 11/00

11/14

識別記号

570

F I

B 23 K 11/00

11/14

B 60 K 15/04

マーク (参考)

570 3D038

C

E

審査請求 有 請求項の数 7 O.L. (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2000-3538 (P2000-3538)

(22) 出願日

平成12年1月12日 (2000.1.12)

(71) 出願人 391002498

フタバ産業株式会社

愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地

(72) 発明者 木戸 繼夫

愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地 フタ

バ産業株式会社内

(72) 発明者 山本 征爾

愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地 フタ

バ産業株式会社内

(74) 代理人 100082500

弁理士 足立 勉

F ターム (参考) 3D038 CA06 CA22 CA25 CC03 CC13

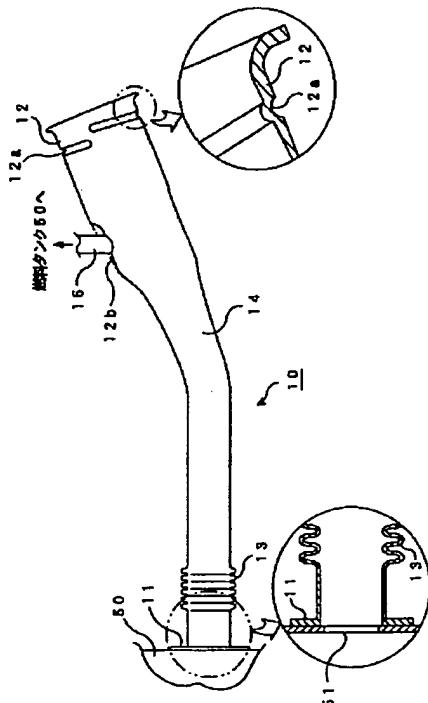
CC19

(54) 【発明の名称】 フューエルインレット

(57) 【要約】

【課題】 低価格でありながら組み付け時の誤差を吸収でき、しかも従来に比べて燃料透過を一層防止できる。

【解決手段】 フューエルインレット10は、タンク接合部11と、燃料注入部12と、ベローズ部13とを備えたものであり、各部11, 12, 13は1本のステンレスパイプにより形成されたものである。このフューエルインレット10は、ゴムホースと同様の機能を果たす金属製のベローズ部13を一体に形成したため、ゴムホースよりも低価格でありながら組み付け時の誤差を吸収できるうえ従来に比べて燃料透過を一層防止できる。また、燃料注入部12やベローズ部13のほかにタンク接合部11も一体に形成したことにより、タンク接合部11を別体とした場合に比べてコスト面で有利であり、しかもフューエルインレット10はモジュール化されたものとして扱うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車の燃料タンクに燃料を供給するために用いられるフューエルインレットにおいて、

前記燃料タンクの開口周辺に接合される側とは反対側の端部にて他の部分に比べて大径に形成され、給油ノズルが差し込まれる燃料注入部と、

前記燃料タンクの開口に接合される側の端部とその反対側の端部との間に設けられたベローズ部とを備え、

前記各部は1本の金属パイプを成形加工することにより形成されたことを特徴とするフューエルインレット。

【請求項2】自動車の燃料タンクに燃料を供給するために用いられるフューエルインレットにおいて、

前記燃料タンクの開口周辺に接合される側の端部に設けられたタンク接合部と、

前記タンク接合部が設けられた端部とは反対側の端部にて他の部分に比べて大径に形成され、給油ノズルが差し込まれる燃料注入部と、

前記タンク接合部とその反対側の端部との間に設けられたベローズ部とを備え、

前記各部は1本の金属パイプを成形加工することにより形成されたことを特徴とするフューエルインレット。

【請求項3】請求項2記載のフューエルインレットであって、

前記金属パイプはステンレスパイプであり、前記タンク接合部はリングプロジェクション溶接により前記燃料タンクの開口周辺に接合されることを特徴とするフューエルインレット。

【請求項4】請求項1～3のいずれか記載のフューエルインレットであって、

前記各部は1本の金属パイプを液圧バルジ成形すると共に軸方向に圧縮することにより形成され、圧縮荷重を受けた箇所の近傍は厚肉化していることを特徴とするフューエルインレット。

【請求項5】請求項1～4のいずれか記載のフューエルインレットであって、

前記燃料注入部は二重管構造であるフューエルインレット。

【請求項6】請求項5記載のフューエルインレットであって、

前記燃料注入部は補強用パイプが外接されて二重管構造となっており、この補強用パイプは前記燃料注入部の開口端縁に達していることを特徴とするフューエルインレット。

【請求項7】請求項1～6のいずれか記載のフューエルインレットであって、

前記燃料注入部の開口端縁を半径外方向へ延び出したあと軸方向に沿って折り返した略外筒状の外折り返し部が別体ではなく同体として設けられ、車体に設けたフューエルインレット支持穴に圧入されたとき、前記外折り返し部が前記フューエルインレット支持穴に圧接されるこ

とを特徴とするフューエルインレット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の燃料タンクに燃料を供給するために用いられるフューエルインレットに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車の燃料タンクに燃料を注入する際には、図8に示すようなフューエルインレット101が

10 用いられる。このフューエルインレット101は、給油ノズルが差し込まれる大径の燃料注入部102を備えたフューエルインレット本体103と、燃料タンク50の開口周辺に接合されるタンク接合管104と、フューエルインレット本体103とタンク接合管104とを接続するゴムホース105とから構成されている。

【0003】このフューエルインレット101の燃料注入部102には、燃料タンク50に連通するブリーザチューブ106が設けられ、また、給油時以外にこの燃料注入部102を閉鎖する蓋を螺合するための螺旋溝10

20 2aが設けられている。そして、給油時には、給油ノズルを燃料注入部102に差し込み、給油を行う。すると、燃料はフューエルインレット本体103、ゴムホース105及びタンク接合管104を介して燃料タンク50へと導びかれる。燃料タンク50に燃料が供給され始めると、燃料タンク50の空気がブリーザチューブ106を介して燃料注入部102側に押し出される。そして、燃料が供給され続けると、ついにはブリーザチューブ106の燃料注入部102側の開口から燃料が溢れ出す。給油者は、これを確認して給油作業を終了する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記フューエルインレット101では、組み付け時の誤差を吸収するためにゴムホース105を使用しているが、ゴムホース105は単価が高いためこれにより全体の価格を高くせざるを得ないという問題があった。また、ゴムホース105は燃料が透過しないように十分配慮されているものの、更にこの点を充実させることが好ましいという要望もあった。

【0005】本発明は上記問題や要望を解決することを40 課題とするものであり、低価格でありながら組み付け時の誤差を吸収でき、しかも従来に比べて燃料透過を一層防止できるフューエルインレットを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記課題を解決するため、本発明は、自動車の燃料タンクに燃料を供給するために用いられるフューエルインレットにおいて、前記燃料タンクの開口周辺に接合される側とは反対側の端部にて他の部分に比べて大径に形成され、給油ノズルが差し込まれる燃料注入部と、前記燃料タンクの

開口に接合される側の端部とその反対側の端部との間に設けられたペローズ部とを備え、前記各部は1本の金属パイプを成形加工することにより形成されたことを特徴とする。

【0007】本発明のフューエルインレットでは、1本の金属パイプを成形加工して燃料注入部とペローズ部とを形成しているため、ペローズ部は金属製である。この金属製のペローズ部は、従来のゴムホースと同様の機能、即ちフレキシビリティにより組み付け時の誤差を吸収するという機能を果たす。つまり、本発明のフューエルインレットによれば、金属製のペローズ部を一体に形成したため、ゴムホースよりも低価格でありながら組み付け時の誤差を吸収でき、従来に比べて燃料透過を一層防止できるという効果が得られる。

【0008】本発明のフューエルインレットにおいて、燃料タンクの開口周辺に接合される側の端部にタンク接合部を設け、このタンク接合部も1本の金属パイプを成形加工する際に形成されたものであってもよい。例えば、タンク接合部を別体とすることも考えられるが、その場合には車両組み付け上の自由度は高いものの、部品点数が増えるという問題がある。これに対して、タンク接合部も一体とした場合には、部品点数が減るためコスト面で有利であり、しかもフューエルインレットをモジュール化して組み付けることができるため組み付け効率も向上する。

【0009】本発明のフューエルインレットにおいて、金属パイプはステンレスパイプとすることが防錆を図るうえで好ましい。この場合、前述のタンク接合部についていえば、リングプロジェクション溶接により前記燃料タンクの開口周辺に接合されることが好ましい。即ち、タンク接合部を燃料タンクの開口周辺に接合する際、ロウ付けを採用するとすれば、入熱時間が長くなるためステンレス母材が熱の影響を受けてクロムの炭化物が粒界に偏在し、それにより粒界割れを生ずるおそれがあるのに対して、リングプロジェクション溶接を採用した場合には、ロウ付けに比べて入熱時間が短いうえ熱影響範囲も狭小のため、粒界割れを生ずるおそれがなく、防錆機能上も有利である。つまり、リングプロジェクション溶接はステンレスパイプの良さを引き出すという点で好ましい。

【0010】本発明のフューエルインレットにおいて、各部は1本の金属パイプを液圧バルジ成形すると共に軸方向に圧縮することにより形成され、圧縮荷重を受けた箇所の近傍（燃料注入部やタンク接合部）は厚肉化されていることが好ましい。ここで、液圧バルジ成形とは、金属パイプの内部に圧力媒体を入れて内圧をかけることにより、外側に固定された金型の内壁にこの金属パイプを膨張させて輪郭を成形する加工方法のことをいう。一般に、金属パイプを軸方向に圧縮せると、圧縮加重を受けた箇所（例えば金属パイプの両端から軸方向に圧縮

荷重をかける場合にはその両端が圧縮荷重を受けた箇所に当たる）の近傍が厚肉化されて板厚が不均一になる。このため、これを防止して板厚の均一化を図る手法が種々検討されているが、ここでは逆に、板厚が不均一になる点を利用して、燃料注入部を積極的に厚肉化させることにより、燃料注入部の蓋の開閉操作による摩耗に対して優れた耐久性が得られるようにしたのである。また、タンク接合部も一体化されている場合には、このタンク接合部を上述の軸方向圧縮荷重を受ける箇所とすれば、

10 このタンク接合部も厚肉化されるため、その耐衝突性（即ち衝突したときの衝撃による変形防止性能）が向上する。

【0011】なお、液圧バルジ成形と軸方向圧縮は同時にあってもよいし別々に行ってもよい。例えば金属パイプを軸方向に圧縮しながら液圧バルジ成形を行ってもよいし、液圧バルジ成形により金属パイプを膨張させた後に軸方向圧縮を行ってもよいし、金属パイプを軸方向に圧縮しながら液圧バルジ成形を行った後の金属パイプにさらに軸方向圧縮を行ってもよい。

20 【0012】本発明のフューエルインレットにおいて、燃料注入部を二重管構造とすれば、燃料注入部の耐摩耗性が一層向上するため好ましい。このフューエルインレットは例えば以下のようにして製造することができる。即ち、燃料注入部を形成する側に短いパイプを挿入すると共に内部に圧力媒体（例えば水又は油）を供給した1本の金属パイプを各部を形成するための金型内に配置し、その後この金属パイプを液圧バルジ成形する。なお、液圧バルジ成形の際に軸方向に圧縮荷重を加えてもよいし、また、液圧バルジ成形後に軸方向に圧縮荷重を加えてもよい。

30 【0013】このとき、燃料注入部は補強用パイプが外接されて二重管構造となっており、この補強用パイプは燃料注入部の開口端縁に達していることが好ましい。この場合、燃料注入部の開口端縁が一重管構造の場合に比べて耐衝撃性が一層向上する。ところで、燃料注入部に補強用パイプが内接されて二重管構造となっている場合、その補強用パイプが燃料注入部の開口端縁に達するようになると、補強用パイプと燃料注入部との隙間を通じて燃料の蒸気が外部へ漏れ出すおそれがあることから、補強用パイプと燃料注入部とのシール性を十分高める必要がある。これに対して、前述のように燃料注入部に補強用パイプが外接されて二重管構造となっている場合には、補強用パイプと燃料注入部との隙間を通じて燃料の蒸気が外部へ漏れ出すおそれはないから、補強用パイプと燃料注入部とのシール性を特に高める必要はなく、その分製造し易く、品質管理し易い。

40 【0014】本発明のフューエルインレットにおいて、燃料注入部の開口端縁を半径外方向へ延び出したあと軸方向に沿って折り返した略外筒状の外折り返し部が別体ではなく同体として設けられ、車体に設けたフューエル

50

インレット支持穴に圧入されたとき、この外折り返し部がフューエルインレット支持穴に圧接されるようにしてもよい。この場合、略外筒状の外折り返し部が従来の筒形カバーの役割を果たす。つまり、フューエルインレットを燃料タンク側から車体に設けたフューエルインレット支持穴に圧入したとき、外折り返し部がフューエルインレット支持穴に圧接されて、車体に対して相対移動可能な状態で固定される。この外折り返し部は、フューエルインレット自体を延長して形成したものであるため、部品点数が嵩まず、これをフューエルインレットに組み付ける工程も不要になる。したがって、従来の筒形カバーを用いる場合に比べてコストを低減できる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。

【第1実施形態】図1は本実施形態の外観を表す概略説明図（円内は部分拡大断面図）である。本実施形態のフューエルインレット10は、タンク接合部11と、燃料注入部12と、ベローズ部13とを備えたものであり、各部11、12、13は1本のステンレスパイプにより形成されたものである。

【0016】タンク接合部11は、燃料タンク50の開口51の周辺に接合される側の端部に鉄状に形成されている。このタンク接合部11は、周知のリングプロジェクション溶接により燃料タンク50の開口51の周辺に接合されている。燃料注入部12は、給油ノズル（図示略）が差し込まれる箇所であり、タンク接合部11が設けられた端部とは反対側の端部にて他の部分に比べて大径に形成されている。この燃料注入部12には、給油時以外にこの燃料注入部12を閉鎖する蓋（図示略）を螺合するための螺旋溝12aが設けられている。また、燃料注入部12のうち、テーパ面が一部平坦化された平坦部分12bには燃料タンク50に連通するブリーザチューブ16が設けられている。

【0017】ベローズ部13は、タンク接合部11と燃料注入部12との間であってタンク接合部11寄りに設けられている。このベローズ部13は、軸方向に伸縮可能であると共に曲げ方向に屈曲可能である。ここで、フューエルインレット10は、次の手順で作製される。即ち、まず図2（a）に示す1本のステンレスパイプを用意し、その両端を軸方向に圧縮しながら液圧バルジ成形することにより、パイプ略中央を拡管すると共にその両端近傍（そのうちの一端はタンク接合部11に相当）を厚肉化する。このときの様子を図2（b）に示す。次いで、拡管された部分（燃料注入部12に相当）のうちタンク接合部11に相当する端部とは反対側の端部との境界箇所Bを、タンク接合部11に相当する端部に向かって軸方向に圧縮することにより、その境界箇所近傍（燃料注入部12の開口近傍に相当）を厚肉化する。このときの様子を図2（c）に示す。そして、再び液圧バルジ

成形することにより、図2（d）のようにベローズ部13を作成し、その後、形状を整えてフューエルインレット10とする。

【0018】この結果、タンク接合部11及び燃料注入部12は他の箇所に比べて厚肉に形成されるため耐摩耗性・耐衝撃性に優れるが、燃料注入部12とベローズ部13との間（中間部14と称する）やベローズ部13は薄肉に形成され、フューエルインレット10の軽量化に寄与する。

【0019】次に、本実施形態のフューエルインレット10の使用例について説明する。給油時には、燃料注入部12の螺旋溝12aに螺合された蓋（図示略）を取り外し、給油ノズル（図示略）を燃料注入部12に差し込み、給油を行う。燃料タンク50に燃料が供給され始めると、燃料タンク50の空気がブリーザチューブ16を介して燃料注入部12側に押し出される。そして、燃料が供給され続けると、ついにはブリーザチューブ16の燃料注入部12側の開口から燃料が溢れ出す。給油者は、これを確認して給油作業を終了し、螺旋溝12aに蓋をねじ込む。このように、給油作業のたびに蓋の開閉操作が行われるため螺旋溝12a付近は耐摩耗性が要求されるが、この螺旋溝12a付近は厚肉化されているため、その要求に充分応えられるものである。また、タンク50に溶接されたタンク接合部11には耐衝突性（車両が衝突したときの衝撃による変形を防止する性能）が要求されるが、このタンク接合部11も厚肉化されているため、その要求に充分応えられるものである。

【0020】なお、螺旋溝12aは、特開平9-249036号公報に記載されているように、螺旋溝を形成するための型（芯金）を燃料注入部12に差し込んだ状態で、回転ローラのローラ面を燃料注入部12の外周面に押し付けつつ芯金の形状に沿って回転移動させることにより形成することができる。また、ブリーザチューブ16は、従来例と同様にして形成される。

【0021】以上詳述した本実施形態によれば、以下の効果が得られる。

①本実施形態のフューエルインレット10は、ゴムホース105（図8参照）と同様の機能を果たす金属製のベローズ部13を一体に形成したため、ゴムホース105よりも低価格でありながら組み付け時の誤差を吸収できるうえ従来に比べて燃料透過を一層防止できる。

②本実施形態のフューエルインレット10は、燃料注入部12やベローズ部13のほかにタンク接合部11も一体に形成したことにより、タンク接合部11を別体とした場合に比べて部品点数が減るためコスト面で有利であり、しかもフューエルインレット10はモジュール化されたものとみなすことができるため、組み付け効率も向上する。

③タンク接合部11は燃料タンク50の開口51の周辺とリングプロジェクション溶接されるため、入熱時間が

短いうえ熱影響範囲も狭小のため粒界割れを生ずるおそれがない、ステンレスの防錆機能上も有利である。

④各部11, 12, 13はステンレスパイプを液圧バルジ成形及び軸方向圧縮を行うことにより形成されているため、圧縮荷重を受ける箇所に相当するタンク接合部11及び燃料注入部12は厚肉化され、優れた耐摩耗性や耐衝突性が得られる。

【0022】[第2実施形態] 図3は第2実施形態のタンク接合部の拡大図である。第2実施形態はタンク接合管22を除けば第1実施形態と同様の構成であるため、同じ構成要素については同じ符号を付し、その説明を省略する。

【0023】本実施形態のフューエルインレット20は、燃料注入部12とベローズ部13とを備えたものであり、各部12, 13は1本のステンレスパイプを成形加工することにより形成されたものである。なお、成形加工については第1実施形態と略同様であるため、その説明を省略する。このフューエルインレット20と燃料タンク50との接合は、図3に示すように、フューエルインレット20の燃料注入部12側とは反対側の端部にOリング21を介してタンク接合管22を差し込んだ状態で、Oリング21の前後をかしめることにより行う。なお、かしめによりOリング21の前後にはピード23, 24が形成される。また、タンク接合管22は、燃料タンク50の開口51の周辺にリングプロジェクション溶接された金属（ステンレス）パイプである。

【0024】本実施形態によれば、第1実施形態の①の効果が得られ、また、燃料注入部12は厚肉化されているため優れた耐摩耗性や耐衝突性を有している。更に、本実施形態では、タンク接合管22がフューエルインレット20と別体であるため、車両組み付け上の自由度が高いという利点がある。なお、第1実施形態のようにタンク接合部11をフューエルインレット10に同体として形成するのか、あるいは、第2実施形態のようにタンク接合管22をフューエルインレット10と別体として形成するのかは、車両の形状等に応じて適宜選択すればよい。

【0025】[第3実施形態] 図4は第3実施形態の燃料注入部の拡大図である。第3実施形態は燃料注入部12の構造を除けば第1実施形態と同様の構成であるため、同じ構成要素については同じ符号を付し、その説明を省略する。

【0026】本実施形態のフューエルインレット30は、タンク接合部11と燃料注入部12とベローズ部13とを備えたものであり、燃料注入部12は内部に短いステンレスパイプ31（以下リテーナという）が挿入されて二重管構造となっている。各部11, 12, 13は1本のステンレスパイプを成形加工することにより形成されたものである。なお、成形加工については第1実施形態と略同様であるため、その説明を省略する。但し、

燃料注入部12を二重管構造とするために、ここでは予め短いリテーナ31を内部に圧入したステンレスパイプを用いて液圧バルジ成形を行う。なお、リテーナ31とステンレスパイプとは、前述の特開平9-249036号公報に記載された方法により螺旋溝12aを形成する際にかしめられる。

【0027】本実施形態によれば、第1実施形態の①～④の効果が得られるうえ、燃料注入部12の耐摩耗性が一層向上し、更に第1実施形態よりもベローズ部13や中間部14を薄肉にして軽量化を図ることもできる。

【第4実施形態】図5は第4実施形態の燃料注入部の拡大図である。第4実施形態は燃料注入部12の構造を除けば第1実施形態と同様の構成であるため、同じ構成要素については同じ符号を付し、その説明を省略する。

【0028】本実施形態のフューエルインレット40は、タンク接合部11と燃料注入部12とベローズ部13とを備えたものであり、燃料注入部12は内部に短いステンレスパイプ41（以下補強用パイプという）が外接されて二重管構造となっている。この補強用パイプ41は、燃料注入部12の開口端縁12cまで達している。各部11, 12, 13は1本のステンレスパイプを成形加工することにより形成されたものである。なお、成形加工については第1実施形態と略同様であるため、その説明を省略する。但し、燃料注入部12を二重管構造とするために、ここでは予め短い補強用パイプ41を外挿したステンレスパイプを用いて液圧バルジ成形を行う。なお、補強用パイプ41とステンレスパイプとは、前述の特開平9-249036号公報に記載された方法により螺旋溝12aを形成する際にかしめられる。

【0029】本実施形態によれば、第1実施形態の①～④の効果が得られるうえ、燃料注入部12の耐摩耗性が一層向上し、更に第1実施形態よりもベローズ部13や中間部14を薄肉にして軽量化を図ることもできる。加えて、燃料注入部12の開口端縁12cは折り返されてフレア状に形成されているが、この部分も補強用パイプ41により二重管構造となっているため、この部分の耐衝撃性は第3実施形態に比べて優れている。ここで、第3実施形態においてもリテーナ31を燃料注入部12の開口端縁12cに達するようにしてもよいが、リテーナ

31と燃料注入部12との隙間を通って燃料の蒸気が外部へ漏れ出すおそれがあるため、リテーナ31と燃料注入部12とのシール性を十分高める必要がある。これに対して、第4実施形態においては補強用パイプ41と燃料注入部12との隙間を通って燃料の蒸気が外部へ漏れ出すおそれはないから、補強用パイプ41と燃料注入部12とのシール性を特に高める必要はなく、その分製造し易く、品質管理し易いという利点がある。

【0030】尚、本発明の実施の形態は、上記実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の技術的範囲に属する限り種々の形態を採り得ることはいうまでもな

い。例えば、第1実施形態のタンク接合部11は燃料タンク50の開口51の周辺にリングプロジェクション溶接する代わりにボルトナットで接合してもよい。この場合もロウ付け接合の問題（ステンレス母材が熱の影響を受けて粒界割れを生ずるおそれ）が発生しないので、ステンレスパイプの防錆機能が有効に発揮される。

【0031】また、第3実施形態のリテーナ31は、図6に示すように、奥側の開口を縮径してインタフィアランス部31aを形成してもよい。このインタフィアランス部31aは、無鉛ガソリン専用車の場合に採用されるものであり、無鉛ガソリン用の給油ノズル（小径）の挿入は許容するが、有鉛ガソリン用の給油ノズル（大径）の挿入は禁止するものである。

【0032】このとき、図7に示すように、燃料注入部12の開口端縁12cを半径外方向へ延び出したあと軸方向に沿って折り返した略外筒状の外折り返し部12dが別体ではなく同体として設けられていてもよい。この外折り返し部12dは、車体に設けたフューエルインレット支持穴（図示せず）に圧入されたときにフューエルインレット支持穴に圧接される。この結果、このフューエルインレットは車体に対して相対移動可能な状態で固定される。この外折り返し部12dは、フューエルインレット自体を延長して形成したものであるため、部品点数が嵩まず、これをフューエルインレットに組み付ける工程も不要になる。したがって、従来のように別体の筒形カバーをフューエルインレットに外挿したうえでこの筒形カバーをフューエルインレット支持穴に圧入していく場合に比べて、コストを低減できる。なお、このとき*

*螺旋溝12aはリテーナ31にのみ設けてよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施形態のフューエルインレットの概略斜視図であり、円内は部分拡大断面図である。

【図2】 第1実施形態のフューエルインレットの製造工程図である。

【図3】 第2実施形態のフューエルインレットの概略斜視図であり、円内は部分拡大断面図である。

【図4】 第3実施形態のフューエルインレットの概略斜視図であり、円内は部分拡大断面図である。

10 【図5】 第4実施形態のフューエルインレットの概略斜視図であり、円内は部分拡大断面図である。

【図6】 第3実施形態の別の例を示す概略斜視図であり、円内は部分拡大断面図である。

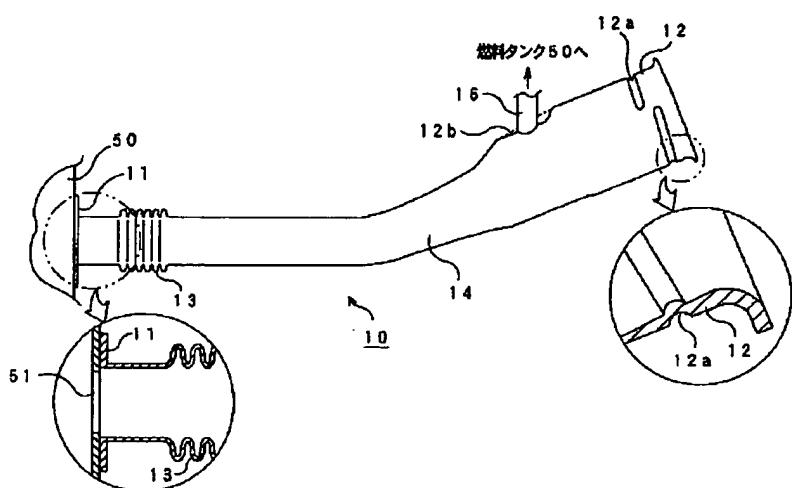
【図7】 第3実施形態の別の例を示す部分拡大断面図である。

【図8】 従来のフューエルインレットの概略斜視図である。

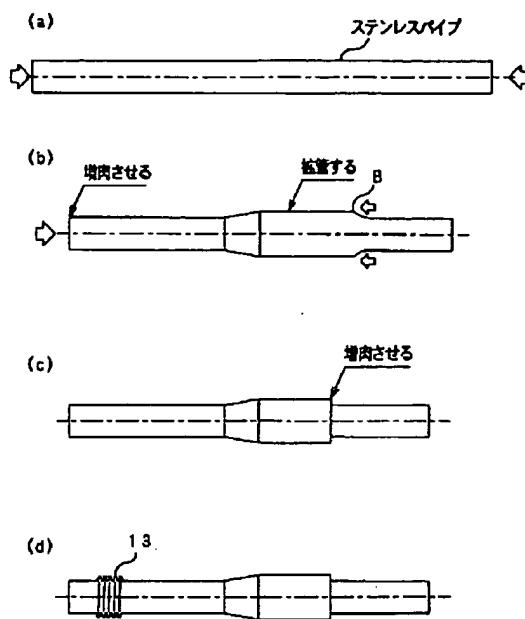
【符号の説明】

20 10···フューエルインレット、11···タンク接合部、12···燃料注入部、12a···螺旋溝、13···ベローズ部、14···中間部、16···ブリーザチューブ、20···フューエルインレット、21···Oリング、22···タンク接合管、23、24···ビード、30···フューエルインレット、31···リテーナ、31a···インタフィアランス部、50···タンク。

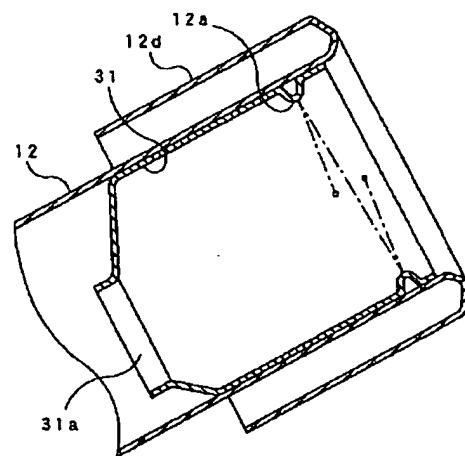
【図1】



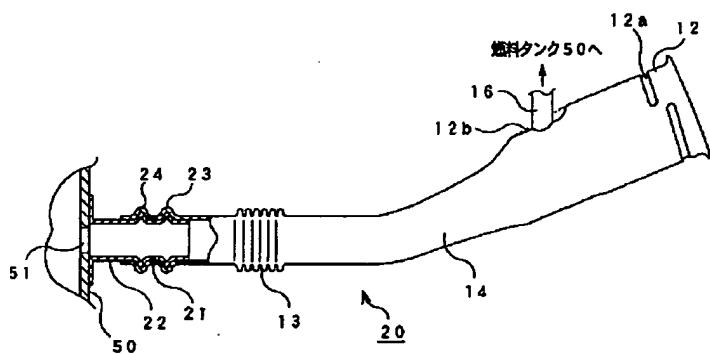
【図2】



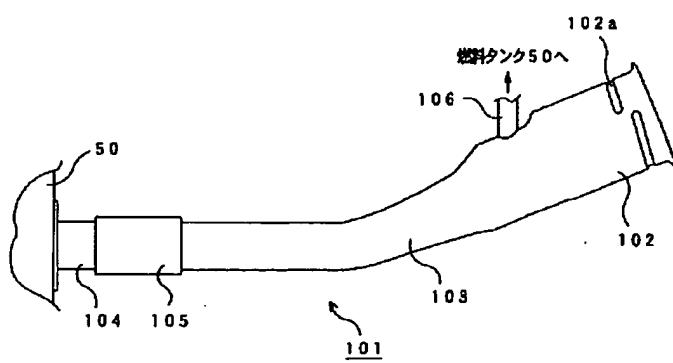
【図7】



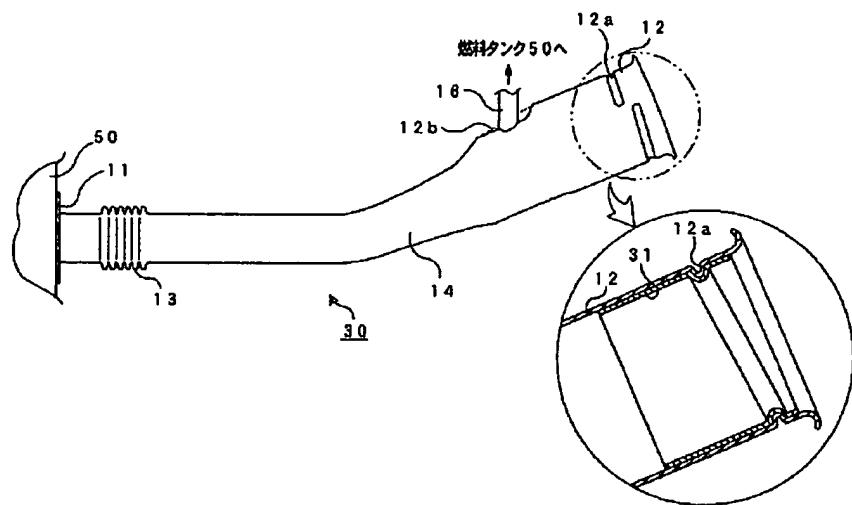
【図3】



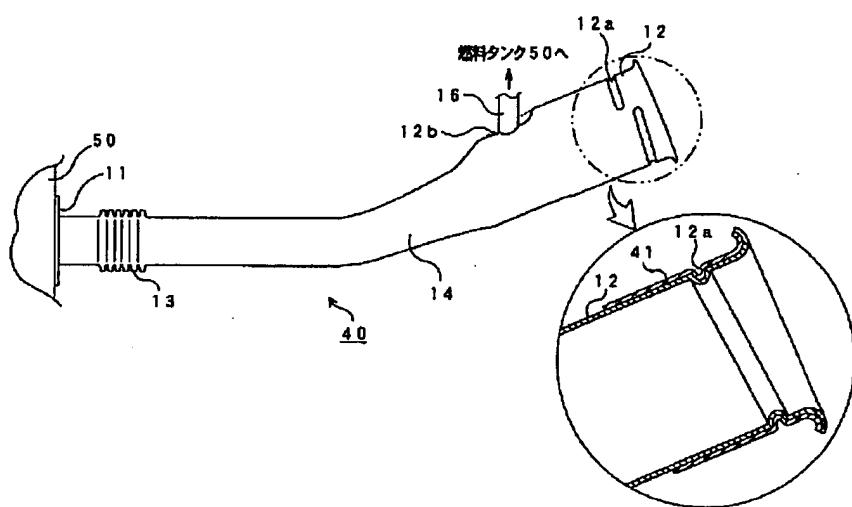
【図8】



【図4】



【図5】



【図6】

